

# Herramientas tecnológicas de Educación a Distancia en el proceso de articulación Escuela Media-Universidad: el caso de Informática

Alejandro Gonzalez<sup>1</sup>, Cristina Madoz<sup>2</sup>, Gladys Gorga<sup>3</sup>  
(agonzalez, cmadoz, ggorga)@lidi.info.unlp.edu.ar

*Instituto de Investigación en Informática (III-LIDI) – Facultad de Informática – UNLP*

## Abstract

This paper analyzes the use of Distance Education technological tools in university articulation and admission processes, detailing the aspects of the experience undertaken in the Faculty of Computer Science of the UNLP.

Some of the factors present in those students entering the higher level courses of studies are discussed, grouping them into social, emotional, technological, and educative aspects. Then, the relation between these aspects and those derived from the characteristics of the involved courses (basically, the initial courses of a Computer Science's course of studies) is analyzed.

Finally, this paper presents in detail the experimental works carried out and the computer technological resources used, as well as the effects of some of their characteristics –such as hypertextuality, interaction in real time, connectivity, and distance evaluation.

## Resumen

En este trabajo se analiza el empleo de herramientas tecnológicas de Educación a Distancia en los procesos de articulación e ingreso universitario, detallando aspectos de la experiencia en la Facultad de Informática de la UNLP.

Se discuten algunos factores que están presentes en los alumnos ingresantes a carreras de nivel superior, agrupando los mismos en aspectos sociales, afectivos, tecnológicos y educativos. Luego se analiza la relación de estos aspectos con aquellos derivados de las características de los cursos involucrados (básicamente los iniciales de una carrera de Ciencia de la Computación).

Por último se detallan los trabajos experimentales realizados y los recursos tecnológicos informáticos disponibles, así como el efecto de alguna de sus características tales como hipertextualidad, interacción en tiempo real, conectividad y evaluación a distancia.

**Palabras Clave:** Tecnología en Educación. Educación a Distancia. Articulación. Entornos virtuales. Interactividad. Hipertextualidad.

## Workshop de Tecnología Informática aplicada en Educación.

**1** Integrante del Proyecto de EAD de la UNLP. Jefe de Trabajos Prácticos. Facultad de Informática de la UNLP.

**2** Profesor Adjunto D.E. Facultad de Informática UNLP. cmadoz@lidi.info.unlp.edu.ar

**3** Profesor Adjunto D.E. Facultad de Informática UNLP. ggorga@lidi.info.unlp.edu.ar

## Motivación

Analizando las carreras de grado en Argentina y en particular las referidas a Informática existe un fenómeno significativo referido a la deserción en los primeros años de estudios. Las instituciones académicas tratan de establecer acciones tendientes a disminuir este desgranamiento inicial a través de propuestas educativas innovadoras.

Estadísticamente más del 50% del fracaso universitario en Informática se concentra en el primer año de las carreras [1], [2], [15]. Esto muestra claramente un problema en la transición entre la Escuela Media y el inicio de la carrera universitaria que denota una falta de adecuada *articulación* entre ambos sistemas. Naturalmente existen diferentes factores (externos y propios del sistema universitario) que contribuyen a esta desadaptación que conduce a la deserción [3].

En la Facultad de Informática de la UNLP se ha tratado de establecer una metodología de trabajo que favorezca la retención de los alumnos en las etapas tempranas de su carrera, considerando especialmente la reducción del desfase entre la Escuela Media y la Universidad [4], [5].

Con este objetivo, una de las líneas de trabajo de la Facultad ha sido promover acciones de articulación con la Escuela Media, tendientes a mejorar la información y preparación específica de los alumnos para facilitarles las posibilidades de acceso y permanencia en la Universidad.

Por otro lado, la experiencia refleja que la iniciación de cualquier carrera universitaria y particularmente en Informática enfrenta al alumno con nuevas situaciones que deben afrontar y superar para permanecer en el ámbito universitario. Estas situaciones pueden condicionar su permanencia en la carrera y provienen de diferentes ámbitos. Por un lado están las relacionadas con lo cultural, social y afectivo del alumno ingresante, por otro lado las nuevas exigencias educativas relacionadas con la incorporación de tecnología informática y la enseñanza superior.

Teniendo en cuenta estas situaciones se ha trabajado en la implementación de diferentes propuestas de Articulación y Curso de Ingreso a las carreras de Informática y su inserción a las materias de primer año. El objetivo de articular y orientar tempranamente a los alumnos ingresantes condujo naturalmente a la utilización de TICs y en particular de recursos de Educación No Presencial.

Si bien en la actualidad la educación no presencial basada en la Web se afianza como una alternativa a la educación presencial, fundamentalmente en la formación de grado y postgrado, nuestra intención ha sido extenderla a la formación de alumnos de pregrado mediante el empleo de entornos virtuales de aprendizaje. Esta inclusión se debe a que actualmente se considera a Internet como un poderoso agente socializador y como recurso didáctico a ser integrado en el sistema educativo. Se supone que favorecerá las experiencias de comunicación que mejoren la interacción virtual y a la vez propicie un medio de construcción de conocimiento en forma conjunta [6].

La utilización de la Web se basa en un sistema hipertextual que permite la articulación de diferentes textos presentados en diversos formatos, a través de la navegación de sus nodos. Esta interconexión favorece las instancias de interactividad con los elementos tecnológicos de hardware y software y la interacción entre personas y grupos a través de estos medios.

Desde el punto de vista educativo posibilita la exploración y construcción de conceptos en red, situándonos en las bases de un aprendizaje significativo para los alumnos. Estos dos elementos: interacción e interactividad, deben ser analizados en las nuevas prácticas educativas y evaluar el efecto que producen en el desarrollo de la enseñanza universitaria.

A partir de las ventajas mencionadas y teniendo en cuenta que el perfil general de los aspirantes a estudiar Informática facilita la vinculación con las nuevas tecnologías, se ha trabajado en la posibilidad de sistematizar los factores involucrados en la retención e inclusión de los alumnos que eligen la carrera [17], [18].

## **La propuesta de Articulación con diferentes instancias.**

El curso de Ingreso a la Facultad consta de tres módulos: Matemática 0, Conceptos de Organización de Computadoras y Expresión de Problemas y Algoritmos. Se considera que un alumno aprueba el curso de ingreso si aprueba la prueba diagnóstica correspondiente a cada módulo[16].

En la Facultad de Informática se viene trabajando en una propuesta de Articulación que supone dos hipótesis básicas:

- Existe un plantel docente coordinado, con una dirección unificada, que atiende todas las etapas del proceso: Curso voluntario de pre-ingreso a distancia, Curso presencial de ingreso y Curso regular anual de Algorítmica.
- Se cuenta con una herramienta propia para Educación a Distancia, con docentes entrenados en su utilización, tanto para generar contenidos como para actuar como Tutores.

Estas dos hipótesis permiten un trabajo en equipo que puede hacer el seguimiento de cada alumno en las diferentes instancias, de modo de poder establecer dinámicamente acciones orientadas a favorecer el proceso de aprendizaje.

Se trabaja de acuerdo al esquema mostrado en la figura 1.

1. **Curso de Pre-ingreso semipresencial (CPS):** este curso se dicta entre los meses de Septiembre y Noviembre de cada año (previo al ciclo de inscripciones a la Facultad). Está destinado a todos los alumnos interesados en nuestras carreras y que están cursando el último año del nivel medio de las escuelas de la Pcia de Bs.As. y del interior y exterior del país. Este curso utiliza como recurso fundamental el entorno de Educación a Distancia WebInfo. A través de este entorno los alumnos pueden acceder al material del curso y a las consultas con los tutores (vía mensajería interna). Este curso prevee consultas presenciales no obligatorias de orientación durante la duración del curso en días y horarios establecidos [7].
2. Los alumnos que realizan el CPS pueden acceder a las **Evaluaciones Diagnósticas Presenciales** a rendirse en los meses de diciembre y/o febrero.
3. **Curso de Ingreso presencial (CIP):** este curso se dicta durante los meses de febrero y marzo y se desarrolla durante 6 semanas de clases teóricas y prácticas con un total de 70 Hs. para el módulo de Expresión de Problemas y Algoritmos que es el que nos interesa en este estudio.
4. Los alumnos que cumplen con el régimen de asistencias del CIP (80%) deben realizar una Evaluación Diagnóstica presencial al concluir el curso.

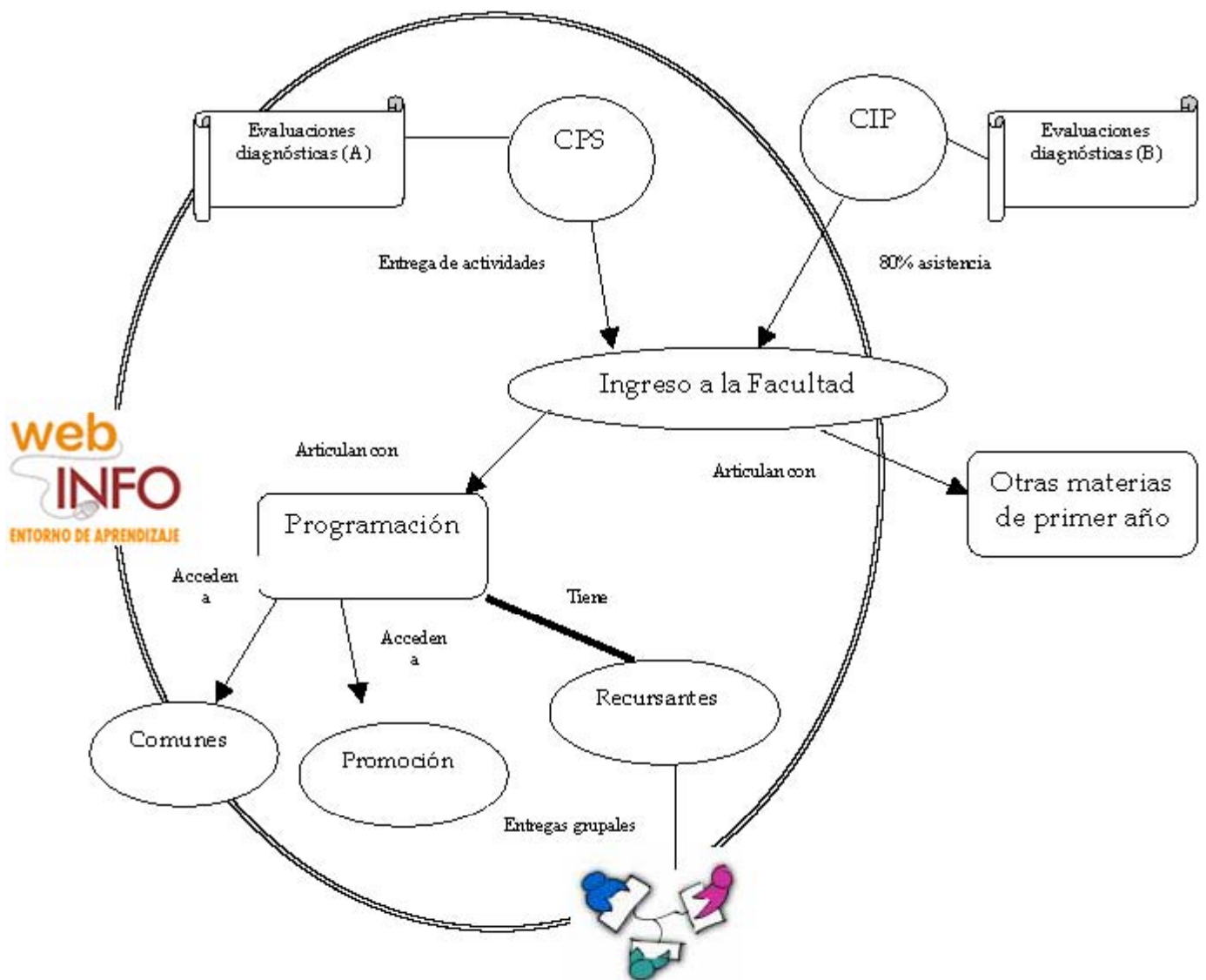


Figura 1

5. Cada Módulo del curso de ingreso realiza una evaluación diagnóstica obligatoria. El resultado de la misma permite agrupar a los alumnos para su trabajo posterior en las materias de primer año. En el caso particular de la evaluación diagnóstica de Expresión de Problemas y Algoritmos (EPA) permite distribuir a los alumnos en dos grupos que comienzan a cursar Programación de Computadoras. Estos grupos son: Comunes (son aquellos que no aprobaron la prueba diagnóstica de EPA) y Promoción (los que aprobaron la prueba diagnóstica de EPA).

6. Independientemente existe un tercer grupo de alumnos denominado Recursantes que reúne a un número importante de alumnos para los cuales se cuenta con una estrategia educativa personalizada.

## Factores involucrados en el Ingreso a la Carrera

De acuerdo a los resultados obtenidos del seguimiento efectuado a alumnos del primer año de las Licenciaturas en Informática y en Sistemas se pueden observar diversos factores que se presentan año a año y que influyen en la motivación y permanencia de los estudiantes en las carreras.

Actualmente los datos cuantitativos y cualitativos de los alumnos se obtienen de diferentes fuentes. Cuando el alumno completa la planilla de inscripción a la Facultad obtenemos los datos iniciales que permiten comenzar su seguimiento. Luego en las distintas instancias del curso de Ingreso se obtiene y analiza información adicional, relacionada con aspectos cualitativos.

En el CPS se realizan entrevistas al comienzo y final del curso tanto a los alumnos como a los tutores que permiten recuperar información referidas a la metodología de trabajo del curso de ingreso, a las expectativas de la carrera y de su futuro profesional.

En el CIP en cambio el permanente contacto con el alumno permite observar y analizar el comportamiento y adaptación de los ingresantes al ámbito universitario a lo largo de todo el curso. En ambas instancias también se obtiene información cuantitativa a través de la realización y entrega de actividades, autoevaluaciones y pruebas diagnósticas que en sí permiten observar el grado de avance en el proceso de aprendizaje del curso.

Otro elemento a considerar es la información que se obtiene del seguimiento efectuado a cada alumno desde el área “Gestión y Seguimiento” del entorno WebINFO. Este entorno se utiliza para el desarrollo del curso de ingreso en modalidad semipresencial y una vez en la Facultad en el 1er curso de Algoritmica.

Puntualmente en este curso de Algoritmica, al tener a los alumnos agrupados de acuerdo a su rendimiento en el curso de ingreso, se obtiene información de la calidad y cantidad de consultas efectuadas a los diferentes tutores, la asistencia a los encuentros presenciales no obligatorios, de las actividades y autoevaluaciones realizadas, etc.

En conclusión, de acuerdo a la información relevada y analizada pueden observarse diferentes factores que influyen en el desempeño de los estudiantes tanto al ingresar a la Facultad como durante el primer año de vida universitaria.

Se ha observado que estos factores se originan por diversos motivos y que conducen a las siguientes categorías de análisis: *afectivos, sociales, tecnológicos y educativos*.

- Los factores afectivos hacen referencia a aspectos personales y del contexto que influyen en la percepción de la vida universitaria.
- Los factores sociales en cambio se refieren a elementos del contexto tanto social, económico y cultural en el cual están insertos los alumnos, los docentes y las instituciones.
- Los factores tecnológicos cobran relevancia en nuestro análisis debido a las características de nuestras carreras e incluyen la disponibilidad y manejo de variados recursos.
- Respecto de los factores educativos se incluyen conocimientos previos de contenidos y nivel de compromiso con el estudio.

Estos son algunos de los factores que se pueden distinguir pero es necesario observar que estos están fuertemente relacionados y actualmente los factores sociales atraviesan a todos los otros aspectos considerados.

<b>Afectivos</b>	<b>Sociales</b>	<b>Tecnológicos</b>	<b>Educativos</b>
Mitos de los alumnos	Lugar de procedencia Desarraigo por alejamiento del lugar de procedencia	Uso de Internet	Conocimientos previos en informática
Miedos de los alumnos	Escuela de procedencia	Uso de celulares	Conocimientos previos en matemáticas
Expectativas de logro	Problemas laborales	Uso de otros dispositivos electrónicos	Articulación entre Escuela Media y universidad
Ansiedad ante situaciones de examen	Problemas económicos	Disparidad de uso de tecnología	Falta de adecuada orientación vocacional
	Inserción Laboral		Escasa valoración del trabajo sistemático.
			Disparidad de conocimientos

### *Factores Afectivos*

Desde hace tiempo los especialistas en Ciencias de la Educación vienen trabajando en las variables afectivas que entran en juego en el proceso educativo. Dichas variables deben ser tenidas en cuenta para favorecer un aprendizaje exitoso en los alumnos. Algunos de estos factores se presentan con mas fuerza en los ingresantes y otros se mantienen a lo largo de toda la carrera. Es deseable minimizar estos factores para favorecer los procesos cognitivos involucrados en la enseñanza y el aprendizaje.

Entre los factores afectivos se pueden mencionar los referidos a los mitos de los alumnos reflejados habitualmente en las siguientes frases: "En la universidad sos un número", "los profesores no explican si uno no entiende", "tal materia es filtro", "las universidades públicas son buenas pero desorganizadas; las privadas son comerciales y más ordenadas". Estos mitos influyen en la elección de la Carrera y hasta en la actitud con que los alumnos se disponen a empezar la vida universitaria.

En cuanto a los miedos muchos alumnos temen un trato despersonalizado, en comparación con el colegio secundario. También temen no estar capacitados para estudiar todos los contenidos y muchos piensan que errar en la elección de la carrera es un fracaso irreversible.

En lo referido a la ansiedad ante una situación de examen hay diversos estudios y es un elemento que debe ser tratado de entrada para que no influya negativamente en el desempeño académico a lo largo de la carrera.

### *Factores Sociales*

Entre los factores sociales la UNLP se caracteriza por recibir alumnos de diversos puntos del país. Esto provoca que haya una heterogeneidad sociocultural entre los estudiantes. Aquellos que viven mas lejos traen aparejado el problema del desarraigo y la solvencia económica para afrontar los estudios. En los últimos años varios alumnos se ven en la necesidad de acceder al mundo del trabajo antes de finalizar sus estudios, acarreando esto el inconveniente de asistir regularmente a las clases presenciales.

Las escuelas de procedencia influyen en el acceso a la vida universitaria, algunas escuelas tienen un sistema de contención que hace que los alumnos sean dependientes de la Institución y esperan que la misma se mantenga en el ámbito universitario.

En muchos casos, también se observan dificultades cuando se establece una comunicación entre alumnos y docentes, sea porque no se comprende la consigna planteada o simplemente no puede expresar claramente una consulta o respuesta.

#### *Factores tecnológicos*

En la actualidad, los alumnos utilizan variados recursos tecnológicos en su vida cotidiana. Esta variedad le permite, por ejemplo, disponer de Internet en todas sus variantes. En algunos casos consultando por información disponible en la red y en otros para establecer una comunicación, que puede ser sincrónica, a través de sesiones de chats, como asincrónica utilizando cuentas de correo electrónico y foros de discusión.

El uso masivo de celulares es otro elemento importante a considerar que ofrece un canal de comunicación alternativo para los alumnos. Los mismos permiten la comunicación por voz ó a través de mensajes tan ampliamente usados en la actualidad.

Por otra parte, es notable la disparidad de recursos tecnológicos y disponibilidad de los mismos, ya que se presentan grupos de alumnos que disponen de recursos de última generación y otros que deben concurrir a lugares públicos o sitios que ofrece la Facultad para acceder y trabajar con esos recursos.

#### *Factores educativos*

En muchos casos se observa una disparidad de conocimientos en los alumnos referido no sólo a lo específico de la carrera universitaria, sino también al enfoque general de la metodología de estudio. La mayoría de ellos presenta dificultades para interpretar, analizar y resolver problemas.

El alumno desconoce o tiene una percepción equivocada del tipo de estudios que va a realizar tanto en los fundamentos como en las aplicaciones profesionales.

La escuela secundaria tiene en general un rol informativo donde el grado de conocimiento real alcanzado por el alumno es voluntario. Normalmente el alumno no está preparado para interpretar, analizar y sintetizar. La noción de abstracción resulta lejana a la clase de problemas planteados al alumno.

Por otro lado, una cierta cultura general dificulta la motivación del alumno para el aprendizaje de temas básicos, que corresponden a fundamentos teóricos.

Normalmente esto requiere capacidad de abstracción y aceptación de reglas rigurosamente especificadas, lo que es contrario a las costumbres de estudio adquirida.

El modo de trabajo de la escuela media privilegia las soluciones inmediatas (intuición, prueba y error) al desarrollo deductivo o bien inductivo a través de un proceso de elaboración de resultados parciales que conduzcan a conclusiones.

### **Acciones desarrolladas desde la Facultad**

Como se ha expresado anteriormente, en la Facultad de Informática de la UNLP se ha tratado de establecer una metodología de trabajo que favorezca la retención de los alumnos en las etapas tempranas de su carrera. En este sentido, se ha trabajado desde el año 2001 en la implementación de diferentes propuestas de Articulación y Curso de Ingreso a las carreras de Informática y metodologías de trabajo innovadoras para los primeros cursos de las carreras tendientes a mantener a los alumnos actuales y recuperar a aquellos que aún no han superado los objetivos del curso. Estas propuestas van acompañadas de desarrollos tecnológicos y capacitación docente para la transmisión

de los contenidos, seguimiento de actividades, fuerte interacción docente-alumno [19],[20],[21],[22]. En particular, para el caso de los ingresantes, se propone una comunicación temprana entre la Facultad y la escuela media, de modo de favorecer la orientación vocacional y el conocimiento del sistema universitario por parte del alumno [8], [9], [14].

En el desarrollo de las propuestas se trata fundamentalmente de trabajar sobre aquellos factores que influyen en el desempeño de los estudiantes tanto al ingresar a la Facultad como durante el primer año de vida universitaria.

A continuación se mencionan algunas de las acciones que tratan de dar solución a algunos de los aspectos comentados anteriormente.

#### *Un Sistema de Tutorías adecuado para los cursos en modalidad semipresencial*

Si bien los materiales establecen un nexo entre los docentes y alumnos, es el tutor/docente el que cumple la tarea de asegurar la efectividad de dicho nexo, poniéndose en contacto con los alumnos durante el proceso cuando sea necesario. Se consideran principalmente las tutorías virtuales y los encuentros presenciales. Tienen como objetivo motivar y promover el interés de los alumnos en el estudio de las temáticas propuestas, guiar y/o reorientar al alumno en el proceso de aprendizaje, evaluar su proceso de aprendizaje, participar en el diseño de las evaluaciones, etc. Por ello, es necesario contemplar la posibilidad de tutorías individuales presenciales, tutorías individuales virtuales, tutorías grupales presenciales, tutorías grupales virtuales, tutorías optativas, sesiones dedicadas a debate on line, foro de discusión, trabajo colaborativo, etc [10].

Por otra parte, el entorno utilizado dispone de correo electrónico para las tutorías virtuales obligatorias y optativas, cartelera de novedades para la comunicación de anuncios y foro de discusión para temas convenientes. El entorno también proporciona la posibilidad de realizar trabajos colaborativos entre los alumnos mediante la tarea de compartir archivos.

Es necesario que los docentes cuenten con la posibilidad de realizar un seguimiento de las actividades desarrolladas por los alumnos permitiendo saber con que material han interactuado, frecuencia de acceso a dicho material, tiempo estimado de interacción con el material, etc.

#### *Encuentros presenciales*

Los alumnos que desarrollan los cursos en modalidad presencial disponen de las instancias de encuentro durante las clases teóricas, prácticas y explicaciones de práctica en las cuales pueden contactar al docente a cargo. Los mismos sirven para establecer una relación cara a cara y para recabar información del avance del curso. Es importante en este caso relevar información acerca de las dificultades encontradas tanto en lo tecnológico como en las cuestiones más académicas.

#### *Presentación inicial*

Los alumnos reciben una presentación inicial que consiste en un Mensaje de Bienvenida, una animación donde se muestra el entorno virtual en el que trabajarán durante el curso y un espacio de consultas donde podrán contactarse con los responsables del mismo.

#### *Entrega de actividades resueltas*

Se propone una serie de actividades que los alumnos deben desarrollar y entregar para ser evaluadas. Las mismas le permiten al alumno conocer el grado de avance de sus conocimientos y a su vez al docente le permite evaluar el proceso de aprendizaje del alumno.

#### *Familiarización con el entorno*

Se ofrece una instancia de familiarización en el uso del entorno donde desarrollará el curso. Durante



una semana los tutores proponen algunas tareas sencillas que el alumno está obligado a realizar. De este modo se asegura que este alumno ha tomado contacto con el recurso tecnológico que usará.

#### *Información institucional*

La Dirección de Ingreso de la Facultad está disponible para todas las consultas que el alumno desee realizar relacionadas básicamente a aspectos institucionales y académicos.

#### *Charlas orientativas*

La Facultad a través de la Secretaría de Extensión ofrece una serie de charlas orientativas a los alumnos que están realizando el Curso de Ingreso con el fin de orientar a los ingresantes acerca de los planes de estudio de las carreras de la Facultad, las incumbencias y alcances de los títulos que se expiden y los perfiles de los alumnos egresados a modo de información complementaria.

#### *Materiales disponibles*

Tanto en el Curso de Ingreso como durante el desarrollo del curso anual de Algoritmica, los alumnos disponen del material con el que se trabaja: teorías, explicaciones de prácticas y prácticas. También disponen de material multimedial que puede ayudar a la comprensión de determinados temas y recomendaciones de lectura de otros sitios donde se tratan los temas considerados,

#### *Metodologías de trabajo diferentes para cada grupo*

Los responsables de los diferentes grupos establecen una metodología de trabajo adaptada a cada uno. Principalmente las distintas propuestas consideran el lugar de procedencia de los alumnos, la disponibilidad de recursos informáticos, cuestiones laborales, conocimientos previos, etc.

#### *Cursos de apoyo*

La Facultad ha implementado cursos de apoyo para todas las asignaturas de primer año. Se trata de cursos intensivos donde se revisan los contenidos teóricos y prácticos de las asignaturas y están destinados a aquellos alumnos que no han superado los objetivos esperados.

#### *Estrategias grupales para atención personalizada a través de tutores para los tres grupos*

Del mismo modo que se propone una metodología de trabajo diferente para cada grupo, también en las propuestas se plantean estrategias grupales para la atención personalizada a través de tutores. Las mismas están enfocadas principalmente en el desarrollo de las actividades.

#### *Mensajería*

Para todos los casos se cuenta con servicio de Mensajería a través del entorno que se utiliza para la comunicación entre los docentes, entre los docentes y alumnos y entre los alumnos.

## **Primeros Resultados/Conclusiones**

Como resultado de la información relevada de los alumnos ingresantes y de los alumnos de 1er año, del seguimiento realizado a los mismos a través de las distintas propuestas y de las interacciones con los involucrados (docentes y alumnos) surgen algunas reflexiones vinculadas con estas experiencias.

Existen numerosas acciones tendientes a provocar un acercamiento entre los alumnos y la institución, como por ejemplo, las que se proponen a través de la información institucional, las charlas orientativas, los cursos de apoyo, los encuentros presenciales, etc. Si bien estas instancias colaboran en la atención de problemáticas relacionadas con el acceso y la

permanencia de los alumnos en la Universidad, existe otro grupo importante de acciones principalmente relacionadas con el uso de tecnología que impactan positivamente en el alumno [11].

Las acciones que se proponen a partir del uso de un entorno virtual, en este caso WebINFO y orientadas a contar con: un Sistema de Tutorías para los cursos en modalidad semipresencial, la entrega de actividades resueltas, la resolución de autoevaluaciones, las diferentes metodologías de trabajo planteadas, la disponibilidad del material, las estrategias grupales, el servicio de Mensajería, etc., pueden modificar sustancialmente el comportamiento de los alumnos en el proceso de aprendizaje [12] [13].

Se puede observar en el alumno que:

- Puede crear o desarrollar nuevas estrategias y habilidades que posteriormente podrán ser transferidas a otras situaciones.
- La comunicación escrita, por ejemplo, le exige de algún modo una revisión estructural en la redacción efectuada tanto desde la ortografía como de la gramática.
- Se consideran capaces y competentes para realizar las tareas pautadas provocando un aumento de su autoeficacia.
- Dispone de un mayor grado de control de su propio aprendizaje, lo que lo lleva a tener mayor responsabilidad en el proceso de aprendizaje.
- Las auto-evaluaciones y entregas de tareas sistemáticas le permiten conocer el grado de avance de su aprendizaje y alcanzar los objetivos propuestos.
- Le permite disponer de mayor cantidad de información y le brinda mas facilidades para su acceso.
- Le permite compartir información y comunicarse, superando las dificultades de ubicación y tiempo de manera eficiente. Dispone de mayor accesibilidad al profesor para resolver las dudas y también facilita el aprendizaje mediante el intercambio de opiniones entre pares y con el profesor.

## Conclusiones

Los resultados obtenidos (así como la evolución de trabajos previos) muestran algunas conclusiones significativas:

- Es claramente beneficioso desarrollar ciclos de Pre-Ingreso que favorezcan el aprendizaje y la adaptación de los futuros alumnos de Informática. Institucionalizar estos mecanismos con participación directa de las Escuelas puede ser muy valioso para articular la Escuela Media con la Universidad y al mismo tiempo generar un intercambio de ideas y contenidos técnicos que impactarían positivamente en la transición de los estudios secundarios a los universitarios: el 60% de los alumnos aprobó la Prueba diagnóstica y posteriormente se incorporó al grupo de los Alumnos Promoción (curso Algorítmica) con buena adaptación inicial.
- Lograr efectivamente el proceso de articulación, extendiendo el mismo más allá del Ingreso y manteniendo el seguimiento y la tutoría personalizada de los alumnos durante su primer año (en este caso en el curso de Algorítmica) muestra resultados muy significativos e

impacta directamente sobre los porcentajes de deserción: de los alumnos que aprobaron la prueba diagnóstica, el 55% aprobaron las 3 pruebas parciales y el 100% se presentó exitosamente a los exámenes finales teóricos.

- El empleo de herramientas de Educación a Distancia sobre Internet resulta imprescindible para el desarrollo del proceso articulador mientras el alumno completa la Escuela Secundaria.
- Las herramientas de Educación a Distancia resultan asimismo un complemento extremadamente útil para atender los cursantes y disminuir los efectos de la heterogeneidad de conocimientos previos de los mismos: estos alumnos obtuvieron resultados satisfactorios (de acuerdo a la media histórica) con un 32% de aprobación de las 3 pruebas parciales y más del 66% de aprobación de las mismas si sólo se computa a los alumnos que se presentaron alguna vez a rendirla.
- El proceso de articulación contiene varias etapas. Resulta claro que es difícil recuperar a los alumnos ingresantes con dificultades iniciales que no han tenido actividad de pre-ingreso.
- La utilización de un entorno de EAD para contribuir a la interacción y comunicación con todos los alumnos del curso regular (más allá de la presencialidad de las clases teóricas y prácticas) es muy beneficiosa. De todos modos debe quedar claro que hay elementos formativos y de empleo de recursos específicos de Laboratorio (tal como la práctica de programación sobre máquina) que requieren la actividad presencial en contacto con el docente: globalmente el conjunto de los alumnos con buena adaptación inicial obtuvo un 45% de aprobación del curso de trabajos prácticos, lo que casi duplica la media de toda la cátedra y mejora casi un 300% el piso de rendimiento obtenido con un curso clásico de Ingreso voluntario y Curso presencial idéntico para todos los alumnos (que era del 11%).

## Bibliografía

- [1] Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología de Argentina. Informes estadísticos de Ingresos y Egresos en las Universidades Públicas 1995-2002.
- [2] Comisión de Enseñanza. Facultad de Informática, UNLP. Informe de resultados para la Comisión de Enseñanza (1999-2005).
- [3] De Giusti, Madoz, Gorga. Análisis del proceso de articulación para Alumnos de Informática, utilizando herramientas de Educación a Distancia. Trabajo aceptado en TE&ET. La Plata. 2006.
- [4] Monereo C. Sociedad del conocimiento y educación: claves y prospectivas. Facultad de Humanidades y Ciencias de la Educación. Universidad de Barcelona. 2001.
- [5] Silvio J. La virtualización de la Universidad: como podemos transformar la educación superior con la tecnología. Ediciones IESALC/UNESCO. Caracas. 2000.
- [6] UNESCO – IESALC “Informe sobre la Educación Superior en América Latina y el Caribe 2000-2005” Mayo 2006 -
- [7] Entorno de Aprendizaje Virtual WebInfo disponible en: <http://webinfo.info.unlp.edu.ar>
- [8] Material de estudio para el Ingreso 2001- 2005. Facultad de Informática. UNLP.
- [9] Informes de Dirección de Ingreso de la Facultad de Informática. UNLP. 2004, 2005 y 2006.
- [10] De Giusti, Gorga, Madoz. Una propuesta para evaluar la calidad de sistemas de educación no presenciales basados en la Web. GCETE'2005. Brasil. 2005.
- [11] Madoz, Gorga. Análisis y resultados del Impacto de las TIC's en los procesos de enseñanza y aprendizaje de alumnos universitarios de nivel inicial. EducaRed 2005. Bs. As. 2005

- [12] Madoz, Gorga, Russo. Análisis del Impacto de las TIC's en el proceso de aprendizaje de alumnos universitarios de nivel inicial de las carreras de Informática. Ticec'05. La Plata. 2005
- [13] Salomón G., Perkins D., Globerson T. Coparticipación en el conocimiento: la ampliación de la inteligencia humana con las tecnologías inteligentes. Comunicación, lenguaje y educación, 13,6-22.
- [14] UNESCO – IESALC “Estudio diagnóstico: estadísticas de Educación Superior en América Latina y el Caribe”. Celina Curti pp 233-241
- [15] UNESCO-IESALC “Repitencia y deserción universitaria”. Luis Eduardo Gonzalez. pp156-171
- [16] Madoz, Gorga, Depetris, Feierherd. Transformación de un curso presencial preuniversitario de Análisis y Expresión de Problemas a modalidad Semipresencial. Trabajo publicado en III Congresso Brasileiro de Computacao - CBComp2003. Brasil 2003.
- [17] Suárez Guerrero C. Los entornos virtuales de aprendizaje como instrumento de mediación, 2002.
- [18] Pea R. Prácticas de inteligencia distribuida y diseños para la educación, Cogniciones distribuidas. Consideraciones psicológicas y educativas. Buenos Aires, Amorrortu.2001.
- [19] Informes de la cátedra Programación de Computadoras. Facultad de Informática. UNLP. 2002-2005.
- [20] Material del Curso Recursantes disponible en WebInfo para los alumnos de Programación de Computadoras. Facultad de Informática. UNLP. 2005. <http://webinfo.info.unlp.edu.ar>
- [21] Material del Curso Regular disponible en Web-Info para los alumnos de Programación de Computadoras. Facultad de Informática. UNLP. 2005. <http://webinfo.info.unlp.edu.ar>
- [22] Material del Curso Promoción disponible en WebInfo para los alumnos de Programación de Computadoras. Facultad de Informática. UNLP. 2005. <http://webinfo.info.unlp.edu.ar>

***Agradecimiento:***

*A los docentes de la cátedra Programación de Computadoras, dirigidos por el Ing. Armando De Giusti.  
A la Directora de Ingreso de la Facultad de Informática, Mg. Claudia Russo.*